



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212291884 U

(45) 授权公告日 2021.01.05

(21) 申请号 202020697014.4

(22) 申请日 2020.04.30

(73) 专利权人 福建连众智慧实业有限公司

地址 363000 福建省漳州市诏安县工业园区北区

(72) 发明人 蔡健伟

(74) 专利代理机构 汕头市潮睿专利事务有限公司 44230

代理人 卢梓雄 丁德轩

(51) Int.Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

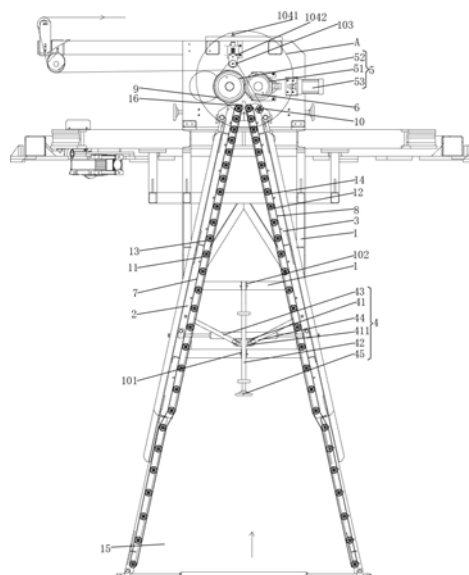
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种上吹主动滚筒式人字夹板机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种上吹主动滚筒式人字夹板机构,包括机架、第一夹板、第二夹板、宽度调节机构、牵引机构、第一环形同步带、第二环形同步带、第三环形同步带、第一同步轮、第二同步轮、多条第一滚筒、多条第二滚筒、多个第一滚筒同步轮和多个第二滚筒同步轮;第一环形同步带张紧在第一同步轮、第二同步轮的外面,处于最上方的第一滚筒同步轮张紧在第一环形同步带的内侧,处于最上方的第二滚筒同步轮张紧在第一环形同步带的外侧;第二环形同步带张紧在各个第一滚筒同步轮的外面;第三环形同步带张紧在各个第二滚筒同步轮的外面。本实用新型能够大幅度降低摩擦力,减少对膜泡表面的刮伤,避免膜泡表面造成划痕,提高膜筒薄片的质量。



1. 一种上吹主动滚筒式人字夹板机构,包括机架、第一夹板、第二夹板、宽度调节机构、牵引机构、多条第一滚筒和多条第二滚筒,第一夹板、第二夹板、牵引机构均安装在机架上,宽度调节机构设置在第一夹板中部与第二夹板中部之间,第一夹板、第二夹板均自上向下逐渐向外倾斜,第一夹板、第二夹板的下端张开构成膜筒入口,第一夹板、第二夹板的上端之间的夹缝构成薄片出口;各条第一滚筒均可转动安装在第一夹板的内侧面上,各条第一滚筒均沿水平设置并自下至上依次排列;各条第二滚筒均可转动安装在第二夹板的内侧面上,各条第二滚筒均沿水平设置并自下至上依次排列;牵引机构设置在薄片出口的上方;牵引机构包括主动辊、从动辊和用于驱动主动辊转动的主动驱动机构,主动辊与从动辊均沿水平设置并相互压合,主动辊与主动驱动机构的动力输出端传动连接;其特征在于:所述人字夹板机构还包括第一环形同步带、第二环形同步带、第三环形同步带、第一同步轮、第二同步轮、多个第一滚筒同步轮和多个第二滚筒同步轮,第一滚筒同步轮与第一滚筒的数量相同且一一对应,第二滚筒同步轮与第二滚筒的数量相同且一一对应;第一同步轮安装在主动辊或从动辊的转轴上,第二同步轮安装在处于最上方的第一滚筒一侧,各第一滚筒同步轮分别安装在相应第一滚筒的转轴上,各第二滚筒同步轮分别安装在相应第二滚筒的转轴上;第一环形同步带张紧在第一同步轮、第二同步轮的外面,处于最上方的第一滚筒同步轮张紧在第一环形同步带的内侧,处于最上方的第二滚筒同步轮张紧在第一环形同步带的外侧;第二环形同步带张紧在各个第一滚筒同步轮的外面;第三环形同步带张紧在各个第二滚筒同步轮的外面。

2. 如权利要求1所述的上吹主动滚筒式人字夹板机构,其特征在于:所述宽度调节机构包括螺母座、丝杆、第一连接杆、第二连接杆和手轮,螺母座上设有上下贯通的螺孔,机架上设有定位轴承和上下贯通的导向套;定位轴承的外圈固定安装在机架上,定位轴承处于导向套的上方;丝杆处于导向套中并且丝杆的上端与定位轴承的内圈连接,手轮安装在丝杆的下端;螺母座通过螺孔套接在丝杆的中部,第一连接杆的上端与第一夹板中部铰接,第一连接杆的下端与螺母座右端铰接,第二连接杆的上端与第二夹板中部铰接,第二连接杆的下端与螺母座右端铰接。

3. 如权利要求1所述的上吹主动滚筒式人字夹板机构,其特征在于:所述机架上设有张紧轮,张紧轮张紧在所述第一环形同步带的内侧。

4. 如权利要求3所述的上吹主动滚筒式人字夹板机构,其特征在于:所述机架上设有螺旋调节机构,螺旋调节机构包括螺栓和轮座,机架上设有第二螺孔,螺栓的杆部处于第二螺孔中,螺栓的头部朝下并且轮座安装在螺栓的头部上,所述张紧轮可转动安装在轮座上。

一种上吹主动滚筒式人字夹板机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及薄膜挤出装置,特别涉及一种上吹主动滚筒式人字夹板机构。

背景技术

[0002] 吹膜设备生产时,塑料原料融化后由机头挤出,吹塑成圆筒状膜筒,然后由人字夹板逐渐夹扁,再由两条牵引机构(相互压合的主动辊与从动辊)将圆筒状膜筒压扁成为双层膜筒薄片,双层膜筒薄片绕过牵引导辊,最后由收卷设备进行收卷。人字夹板包括倾斜的第一夹板和倾斜的第二夹板,第一夹板、第二夹板夹合后近似成为人字形(正立或倒立的V字形),故行业内习惯称为人字夹板,其中对于上吹式吹膜设备而言,第一夹板、第二夹板夹合后成为倒立的V字形,而对于下吹式吹膜设备而言,第一夹板、第二夹板夹合后成为正立的V字形。在第一夹板与第二夹板之间,第一夹板、第二夹板的内侧面上设有多根滚筒,各根滚筒均沿水平设置并自下至上依次排列。另外,第一夹板和第二夹板还分别配套设有横向驱动机构,可以根据不同圆筒状膜筒的尺寸,来调节这种人字夹板的夹角大小,以适用于各种规格不同的圆筒状膜筒使用。

[0003] 在吹膜设备的实际生产中,圆筒状膜筒在人字夹板作用下,受力复杂,对不同材料、不同工艺配方的表现都有差异,膜筒薄片的折叠品质与人字夹板的形状、工作表面的品质有关,人字夹板的左第二夹板之间的夹角越小,膜筒薄片的表面品质越好,因此,降低人字夹板对膜筒薄片的摩擦阻力是保证膜筒薄片品质的关键。现有的第一夹板、第二夹板上的多根滚筒均没有动力驱动其转动,是由圆筒状膜筒贴近第一夹板、第二夹板上的各根滚筒,通过摩擦来拖动各根滚筒转动,虽然滚筒对膜泡表面的摩擦为滚动摩擦,但各根滚筒的转动是被动转动,既包括滚动摩擦,也包括大部分滑动摩擦,滚筒对膜泡表面的摩擦力相对较大,容易刮伤膜泡表面,在膜泡表面产生划痕,影响膜筒薄片的质量。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的问题是提供一种上吹主动滚筒式人字夹板机构,这种上吹主动滚筒式人字夹板机构能够减少对膜泡表面的摩擦力,避免刮伤膜泡表面,提高膜筒薄片的质量。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种上吹主动滚筒式人字夹板机构,包括机架、第一夹板、第二夹板、宽度调节机构、牵引机构、多条第一滚筒和多条第二滚筒,第一夹板、第二夹板、牵引机构均安装在机架上,宽度调节机构设置在第一夹板中部与第二夹板中部之间,第一夹板、第二夹板均自上向下逐渐向外倾斜,第一夹板、第二夹板的下端张开构成膜筒入口,第一夹板、第二夹板的上端之间的夹缝构成薄片出口;各条第一滚筒均可转动安装在第一夹板的内侧面上,各条第一滚筒均沿水平设置并自下至上依次排列;各条第二滚筒均可转动安装在第二夹板的内侧面上,各条第二滚筒均沿水平设置并自下至上依次排列;牵引机构设置薄片出口的上方;牵引机构包括主动辊、从动辊和用于驱动主动辊转动的主动驱动机构,主动辊与从动辊均

沿水平设置并相互压合,主动辊与主动驱动机构的动力输出端传动连接;其特征在于:所述人字夹板机构还包括第一环形同步带、第二环形同步带、第三环形同步带、第一同步轮、第二同步轮、多个第一滚筒同步轮和多个第二滚筒同步轮,第一滚筒同步轮与第一滚筒的数量相同且一一对应,第二滚筒同步轮与第二滚筒的数量相同且一一对应;第一同步轮安装在主动辊或从动辊的转轴上,第二同步轮安装在处于最上方的第一滚筒一侧,各第一滚筒同步轮分别安装在相应第一滚筒的转轴上,各第二滚筒同步轮分别安装在相应第二滚筒的转轴上;第一环形同步带张紧在第一同步轮、第二同步轮的外面,处于最上方的第一滚筒同步轮张紧在第一环形同步带的内侧,处于最上方的第二滚筒同步轮张紧在第一环形同步带的外侧;第二环形同步带张紧在各个第一滚筒同步轮的外面;第三环形同步带张紧在各个第二滚筒同步轮的外面。

[0007] 通常,上述主动驱动机构为伺服电机,伺服电机的动力输出轴与主动辊的转轴传动连接。

[0008] 先通过第二环形同步带将各个第一滚筒联动起来、第三环形同步带将各个第二滚筒联动起来,然后利用第一环形同步带将主动辊(或从动辊)、第一同步轮、第二同步轮、处于最上方的第一滚筒和第二滚筒联动起来,再利用主动驱动机构驱动主动辊转动(为主动辊提供动力),使得从动辊、第一同步轮、第二同步轮、各个第一滚筒、各个第二滚筒均与主动辊同步转动,牵引机构的牵引速度与第一滚筒、第二滚筒的转速相同,即它们的线速度全部相同,使得第一夹板上各个第一滚筒沿逆时针方向转动,第二夹板上各个第二滚筒沿顺时针方向转动,将圆筒状膜筒自下至上逐渐压扁成为双层膜筒薄片。

[0009] 作为本实用新型的优选方案,所述宽度调节机构包括螺母座、丝杆、第一连接杆、第二连接杆和手轮,螺母座上设有上下贯通的螺孔,机架上设有定位轴承和上下贯通的导向套;定位轴承的外圈固定安装在机架上,定位轴承处于导向套的上方;丝杆处于导向套中并且丝杆的上端与定位轴承的内圈连接,手轮安装在丝杆的下端;螺母座通过螺孔套接在丝杆的中部,第一连接杆的上端与第一夹板中部铰接,第一连接杆的下端与螺母座左端铰接,第二连接杆的上端与第二夹板中部铰接,第二连接杆的下端与螺母座右端铰接。通过这种设置,可以根据不同圆筒状膜筒的尺寸,手动调节这种人字夹板的夹角大小,以适用于各种规格不同的圆筒状膜筒使用。手动转动手轮,带动丝杆跟着手轮转动;当丝杆正向转动时,螺母座在第一连接杆、第二连接杆限制下沿丝杆向上运动,丝杆上端与螺孔之间的距离缩短,第一连接杆与第二连接杆之间的夹角变大,第一夹板和第二夹板之间的夹角也变大,即人字夹板向外张开;当丝杆反向转动时,螺母座在第一连接杆、第二连接杆限制下沿丝杆向下运动,丝杆上端与螺孔之间的距离增大,第一连接杆与第二连接杆之间的夹角变小,第一夹板和第二夹板之间的夹角也变小,即人字夹板向内夹合。

[0010] 作为本实用新型的优选方案,所述机架上设有张紧轮,张紧轮张紧在所述第一环形同步带的内侧。

[0011] 作为本实用新型进一步的优选方案,所述机架上设有螺旋调节机构,螺旋调节机构包括螺栓和轮座,机架上设有第二螺孔,螺栓的杆部处于第二螺孔中,螺栓的头部朝下并且轮座安装在螺栓的头部上,所述张紧轮可转动安装在轮座上。通过这种设置,能够调节张紧轮处于从动辊上方的位置,适当调节第一环形同步带的张紧幅度。

[0012] 本实用新型与现有技术相比,具有如下优点:

[0013] 这种上吹主动滚筒式人字夹板机构将圆筒状膜筒与第一夹板、第二夹板之间的摩擦由大部分滑动摩擦全部改变为滚动摩擦,大幅度降低摩擦力,减少对膜泡表面的刮伤,避免膜泡表面造成划痕,提高膜筒薄片的质量。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型实施例1中的结构示意图;

[0015] 图2是图1中A的放大图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行具体描述。

[0017] 实施例1

[0018] 如图1-2所示,本实施例中的上吹主动滚筒式人字夹板机构,包括机架1、第一夹板2、第二夹板3、宽度调节机构4、牵引机构5、第一环形同步带6、第二环形同步带7、第三环形同步带8、第一同步轮9、第二同步轮10、多条第一滚筒11、多条第二滚筒12、多个第一滚筒同步轮13和多个第二滚筒同步轮14,第一夹板2、第二夹板3、牵引机构5均安装在机架1上,宽度调节机构4设置在第一夹板2中部与第二夹板3中部之间,第一夹板2、第二夹板3均自上向下逐渐向外倾斜,第一夹板2、第二夹板3的下端张开构成膜筒入口15,第一夹板2、第二夹板3的上端之间的夹缝构成薄片出口16;各条第一滚筒11均可转动安装在第一夹板2的内侧面上,各条第一滚筒11均沿水平设置并自下至上依次排列;各条第二滚筒12均可转动安装在第二夹板3的内侧面上,各条第二滚筒12均沿水平设置并自下至上依次排列;牵引机构5设置在薄片出口16的上方;牵引机构5包括主动辊51、从动辊52和用于驱动主动辊51转动的主动驱动机构53,主动辊51与从动辊52均沿水平设置并相互压合,主动辊51与主动驱动机构53的动力输出端传动连接;第一滚筒同步轮13与第一滚筒11的数量相同且一一对应,第二滚筒同步轮14与第二滚筒12的数量相同且一一对应;第一同步轮9安装在从动辊52的转轴上,第二同步轮10安装在处于最上方的第一滚筒11一侧,各第一滚筒同步轮13分别安装在相应第一滚筒11的转轴上,各第二滚筒同步轮14分别安装在相应第二滚筒12的转轴上;第一环形同步带6张紧在第一同步轮9、第二同步轮10的外面,处于最上方的第一滚筒同步轮13张紧在第一环形同步带6的内侧,处于最上方的第二滚筒同步轮14张紧在第一环形同步带6的外侧;第二环形同步带7张紧在各个第一滚筒同步轮13的外面;第三环形同步带8张紧在各个第二滚筒同步轮14的外面。

[0019] 通常,上述主动驱动机构53为伺服电机,伺服电机的动力输出轴与主动辊51的转轴传动连接。

[0020] 宽度调节机构4包括螺母座41、丝杆42、第一连接杆43、第二连接杆44和手轮45,螺母座41上设有上下贯通的螺孔411,机架1上设有定位轴承102和上下贯通的导向套101;定位轴承102的外圈固定安装在机架1上,定位轴承102处于导向套101的上方;丝杆42处于导向套101中并且丝杆42的上端与定位轴承102的内圈连接,手轮45安装在丝杆42的下端;螺母座41通过螺孔411套接在丝杆42的中部,第一连接杆43的上端与第一夹板2中部铰接,第一连接杆43的下端与螺母座41左端铰接,第二连接杆44的上端与第二夹板3中部铰接,第二连接杆44的下端与螺母座41右端铰接。通过这种设置,可以根据不同圆筒状膜筒的尺寸,手

动调节这种人字夹板的夹角大小,以适用于各种规格不同的圆筒状膜筒使用。手动转动手轮45,带动丝杆42跟着手轮45转动:当丝杆42正向转动时,螺母座41在第一连接杆43、第二连接杆44限制下沿丝杆42向上运动,丝杆42上端与螺孔411之间的距离缩短,第一连接杆43与第二连接杆44之间的夹角变大,第一夹板2和第二夹板3之间的夹角也变大,即人字夹板向外张开;当丝杆42反向转动时,螺母座41在第一连接杆43、第二连接杆44限制下沿丝杆42向下运动,丝杆42上端与螺孔411之间的距离增大,第一连接杆43与第二连接杆44之间的夹角变小,第一夹板2和第二夹板3之间的夹角也变小,即人字夹板向内夹合。

[0021] 机架1上设有张紧轮103,张紧轮103张紧在第一环形同步带6的内侧;机架1上设有螺旋调节机构104,螺旋调节机构104包括螺栓1041和轮座1042,机架1上设有第二螺孔,螺栓1041的杆部处于第二螺孔中,螺栓1041的头部朝下并且轮座1042安装在螺栓1041的头部上,张紧轮103可转动安装在轮座1042上。通过这种设置,能够调节张紧轮103处于从动辊52上方的位置,适当调节第一环形同步带6的张紧幅度。

[0022] 先通过第二环形同步带7将各个第一滚筒11联动起来、第三环形同步带8将各个第二滚筒12联动起来,然后利用第一环形同步带6将从动辊52、第一同步轮9、第二同步轮10、处于最上方的第一滚筒11和第二滚筒12联动起来,再利用主动驱动机构53驱动主动辊51转动(为主动辊51提供动力),使得从动辊52、第一同步轮9、第二同步轮10、各个第一滚筒11、各个第二滚筒12均与主动辊51同步转动,牵引机构5的牵引速度与第一滚筒11、第二滚筒12的转速相同,即它们的线速度全部相同,使得第一夹板2上各个第一滚筒11沿逆时针方向转动,第二夹板3上各个第二滚筒12沿顺时针方向转动,将圆筒状膜筒自下至上逐渐压扁成为双层膜筒薄片。

[0023] 这种上吹主动滚筒式人字夹板机构将圆筒状膜筒与第一夹板2、第二夹板3之间的摩擦由大部分滑动摩擦全部改变为滚动摩擦,大幅度降低摩擦力,减少对膜泡表面的刮伤,避免膜泡表面造成划痕,提高膜筒薄片的质量。

[0024] 实施例2

[0025] 本实施例中的上吹主动滚筒式人字夹板机构与实施例1的区别在于:

[0026] 第一同步轮9安装在主动辊51的转轴上,先通过第二环形同步带7将各个第一滚筒11联动起来、第三环形同步带8将各个第二滚筒12联动起来,然后利用第一环形同步带6将主动辊51、第一同步轮9、第二同步轮10、处于最上方的第一滚筒11和第二滚筒12联动起来。

[0027] 此外,需要说明的是,本说明书中所描述的具体实施例,其各部分名称等可以不同,凡依本实用新型专利构思所述的构造、特征及原理所做的等效或简单变化,均包括于本实用新型专利的保护范围内。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

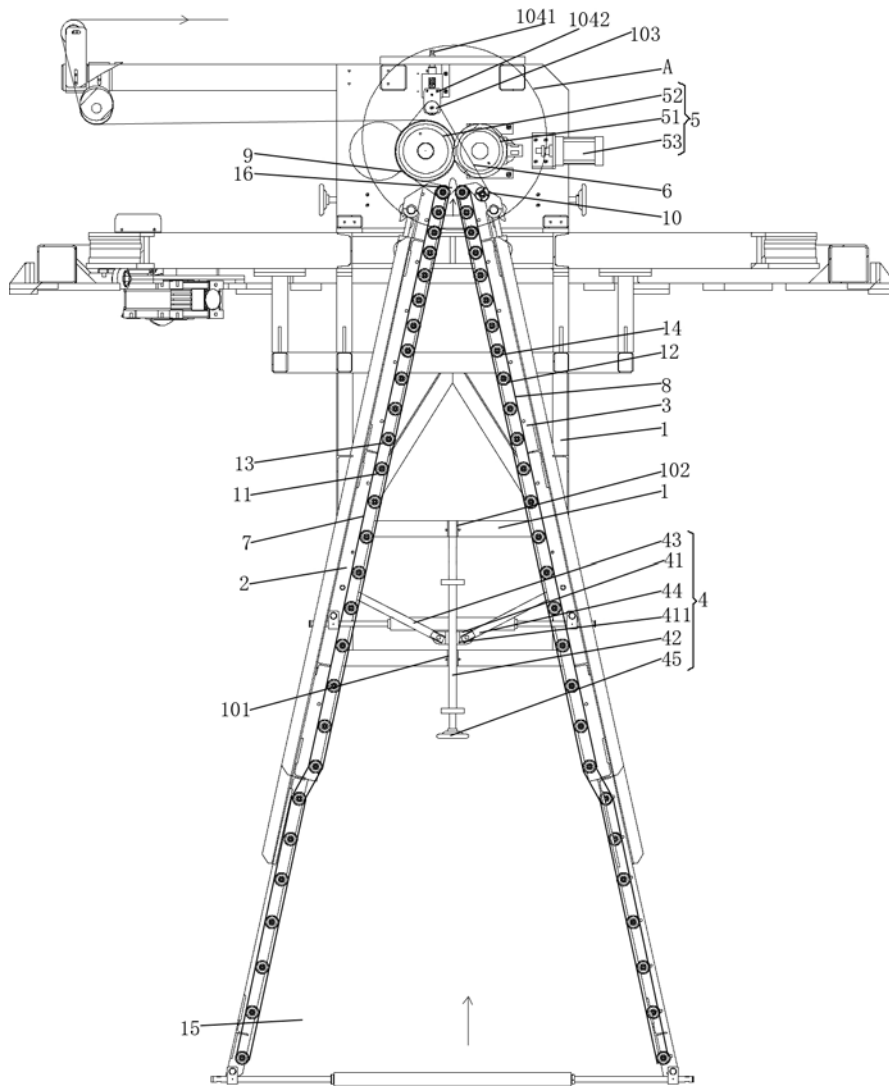


图1

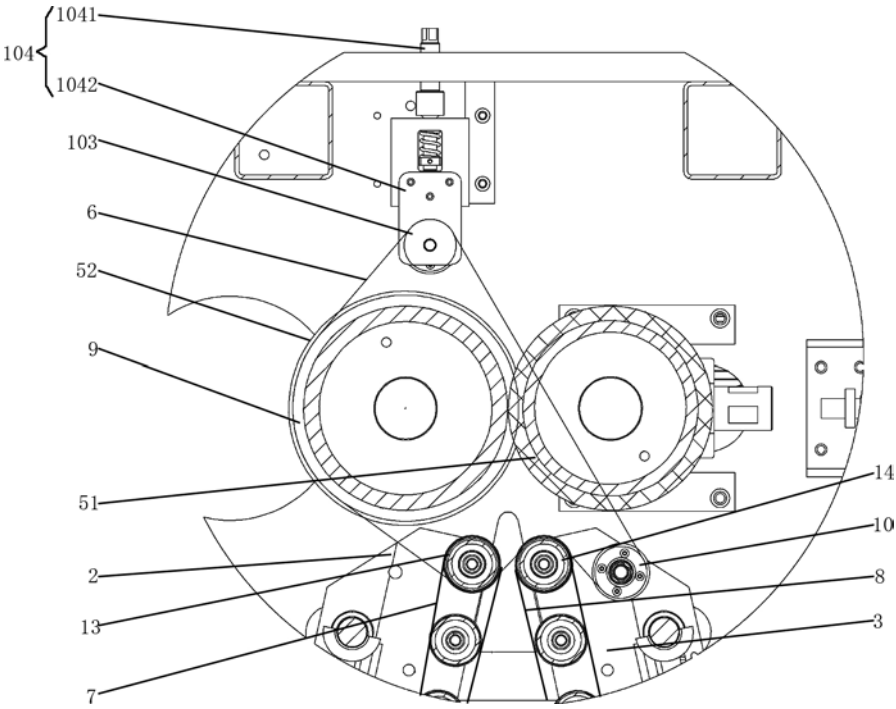


图2